

**DINAMIKA SUHU DAN KEPADATAN MIKROORGANISME DALAM  
MASAKAN BERBAHAN KENTANG DAN TAHU YANG DIJUAL DI  
EMPAT WARUNG MAKAN TEGAL DI JALAN KARANGREJO  
BENDAN DHUWUR SEMARANG**

---

**DYNAMICS OF TEMPERATURE AND MICROORGANISM DENSITY  
IN POTATO AND TOFU BASED DISHES SOLD AT FOUR WARUNG  
MAKAN TEGAL ALONG THE KARANGREJO STREET, BENDAN  
DHUWUR SEMARANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pangan**

**Disusun Oleh :**

**YONIKE ENDRASWARI**

**01.70.0010**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2007**

**DINAMIKA SUHU DAN KEPADATAN MIKROORGANISME DALAM  
MASAKAN BERBAHAN KENTANG DAN TAHU YANG DIJUAL DI EMPAT  
WARUNG MAKAN TEGAL DI JALAN KARANGREJO  
BENDAN DHUWUR SEMARANG**

---

**DYNAMICS OF TEMPERATURE AND MICROORGANISM DENSITY IN  
POTATO AND TOFU BASED DISHES SOLD AT FOUR WARUNG MAKAN  
TEGAL ALONG THE KARANGREJO STREET  
BENDAN DHUWUR SEMARANG**

**Disusun Oleh :**

**YONIKE ENDRASWARI**

**NIM : 01.70.0010**

**Program Studi Teknologi Pangan**

**Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan**

**Di hadapan sidang penguji pada tanggal 01 November 2007**

**Semarang, 22 November 2007**

**Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata**

**Pembimbing I**

**Dekan**

**Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc**

**Kristina Ananingsih, ST, MSc**

**Pembimbing II**

**Ita Sulistyawati, STP, MSc**

# PERSEMBAHAN HATI



Apa yang kuminta.

Semua yang kuminta.

Lebih dari semua yang kuminta.

Lebih banyak sampai tak terhingga dari semua yang kuminta atau pikirkan.

Hanya pada Allah saja kranya aku tenang, sebab dari pada-Nyalah harapanku.

~ Mazmur 62 : 6 ~

Lembar ini dipersembahkan untuk seorang yang begitu berarti, memberikan cahaya terang dan kasihnya serta warna kehidupan bagi seorang Nicke.

☺ Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan cahaya serta kasih-Nya saat aku jatuh dalam keputusasaan.

☺ Kedua Orangtua dan Keluarga yang tiada hentinya memberikan kasih dan semangat hidup selama ini .

☺ My bab'e Dhany trimakasih untuk semua kebaikan, perhatian dan cinta selama ini. Jadilah harapanku selalu. This like your PROMISE. LUV you too Papie.....

# UCAPAN TERIMA KASIH

Lembar ini dipersembahkan bagi pribadi-pribadi yang telah banyak membantu, *men-support* selama penyusunan laporan skripsi ini.

- ❖ **Kristina Ananingsih, STP, M.Sc** selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata.
- ❖ **Bp. Budi Widianarko** yang telah membantu mengarahkan dan menyempurnakan penulisan karya ini.
- ❖ **Ita sulistyawati, STP, MSc** yang telah membantu dan membimbing selama penulisan karya ini.
- ❖ **Mbak Endah dan Mas Soleh** yang membantu selama melakukan penelitian.
- ❖ Seluruh Staf TU (Pak Agus, Mbak Wati, Mbak Ros) yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi dan perkuliahan.
- ❖ **Ibu Murwati**, seorang yang begitu baik. Semantiasa memberikan perhatian serta kesembuhan batin disaat-saat kritis.
- ❖ **Teman-teman seperjuangan** disaat penghabisan di FIP : Tina, Diah, dll.
- ❖ **Teman-teman maulku** (Indah, Agnez, Ajenk, Lilin, Lina) "Akhirnya prends, aku LULUS juga hehehehe....."
- ❖ **Karyawan perpustakaan** : Mbak Dayu, Mbak Ari dan Pak Bus terimakasih untuk semua kebaikan dan perhatiannya selama ini.
- ❖ Seluruh pihak yang tidak dapat ditulis satu per satu, terimakasih untuk semua bantuan hingga terselesainya karya ilmiah ini.

## RINGKASAN

Warteg yang banyak berdiri di berbagai kota di Indonesia. Warteg memiliki peranan penting dalam memberi pemenuhan konsumsi banyak masyarakat. Dibalik itu semua, segala proses pengolahan di warteg ternyata perlu dipertanyakan higienitasnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kontaminasi makanan berdasarkan suhu dan kepadatan mikroorganisme pada 2 jenis masakan (tumis kentang dan sayur tahu) di 4 warteg di Jalan Karangrejo Bendan Dhuwur Semarang, yaitu Warteg MM, Warteg Sederhana 22, Warteg Sinar Selatan, Warteg Sederhana 7. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 titik waktu yaitu pagi hari, siang hari, dan sore hari. Pengujian kualitas mikroba pada tumis kentang dan sayur tahu dilakukan berdasarkan standar batas kontaminasi mikroba yang dianggap aman untuk dikonsumsi sesuai dengan ketentuan SNI 19-2897-1992. Pada umumnya kondisi sanitasi di semua warteg masih rendah. Kontaminasi bakteri dari masakan yang diteliti didapatkan bahwa jumlah bakteri pada pagi hari lebih rendah dibandingkan dengan siang hari dan sore hari. Sampel tumis kentang dan sayur tahu pada Warteg MM di pagi hari, memiliki kontaminasi bakteri paling tinggi yaitu 6,28 Log CFU/g (tumis kentang), 6,54 Log CFU/g (sayur tahu) yang berarti bahwa sudah melebihi batas aman untuk konsumsi yaitu 6 Log CFU/g.

Kata kunci : warteg, kepadatan mikroba, tumis kentang, sayur tahu



## SUMMARY

*Food vendors known as the Warteg can be found in many cities across Indonesia. This warteg, have an important role in fulfilling consumption need of our urban dwellers. Despite of their important roles, the hygiene conditions of these vendors are still questionable. This study is aimed at understanding the dynamics of temperature and microbial density of potato- and tofu – based dishes at warteg along the Karangrejo Street, Bendan Dhuwur Semarang (Warteg MM, Warteg Sederhana 22, Warteg Sinar Selatan, Warteg Sederhana 7). Samples were taken from three time points; morning, midday, and afternoon. The microbial contamination of dishes was evaluated based on SNI 19-2897-1992. In general the sanitation condition of all the warteg are still low. Microbial contamination of the dishes were found to be higher in the afternoon than in the morning. While all the afternoon measurements surpass the safety level (6 Log CFU/g). The only morning measurement which surpassed the standard. Was found in warteg MM (6,28 Log CFU/g for tumis kentang and 6,54 Log CFU/g for sayur tahu).*

**Keyword :** warteg, microbial density, tumis kentang, sayur tahu



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dihaturkan kepada sang Pemilik Alam Semesta dan Sang Cinta Kasih Yesus Kristus atas segala sugestinya dalam proses penyelesaian skripsi ini yang berjudul **"Dinamika Suhu dan Kepadatan Mikroorganisme dalam Masakan Berbahan Kentang dan Tahu yang dijual di Empat Warung Makan Tegal di Jalan Karangrejo Bendan Dhuwur Semarang"**.

Kata terima kasih juga diucapkan kepada berbagai pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yaitu Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc dan Ita Sulistyawati, STP, MSc selaku pembimbing atas keluangannya untuk memberikan saran, kritik, koreksi, dan wejangan selama proses berlangsung. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada Endah-Soleh yang membantu selama melakukan penelitian di Laboratorium Mikrobiologi Pangan Unika Soegijapranata Semarang. Dan tentunya semua pihak yang telah memberi support baik dalam banyak teguran maupun motivasi yang tidak disebutkan satu persatu disini.

Dengan segala keterbatasan yang ada, penulis menyadari bahwa terdapat banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan laporan ini. Penulis mengharapkan adanya saran dan kritik lebih jauh lagi untuk menyempurnakan karya ini. Penulis mengharapkan supaya karya ini dapat berguna bagi semua pihak.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Skripsi ini, masih belum sempurna dan masih terdapat banyak kekurangan. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Semoga laporan ini dapat berguna untuk wawasan pembaca.

Semarang, 2007

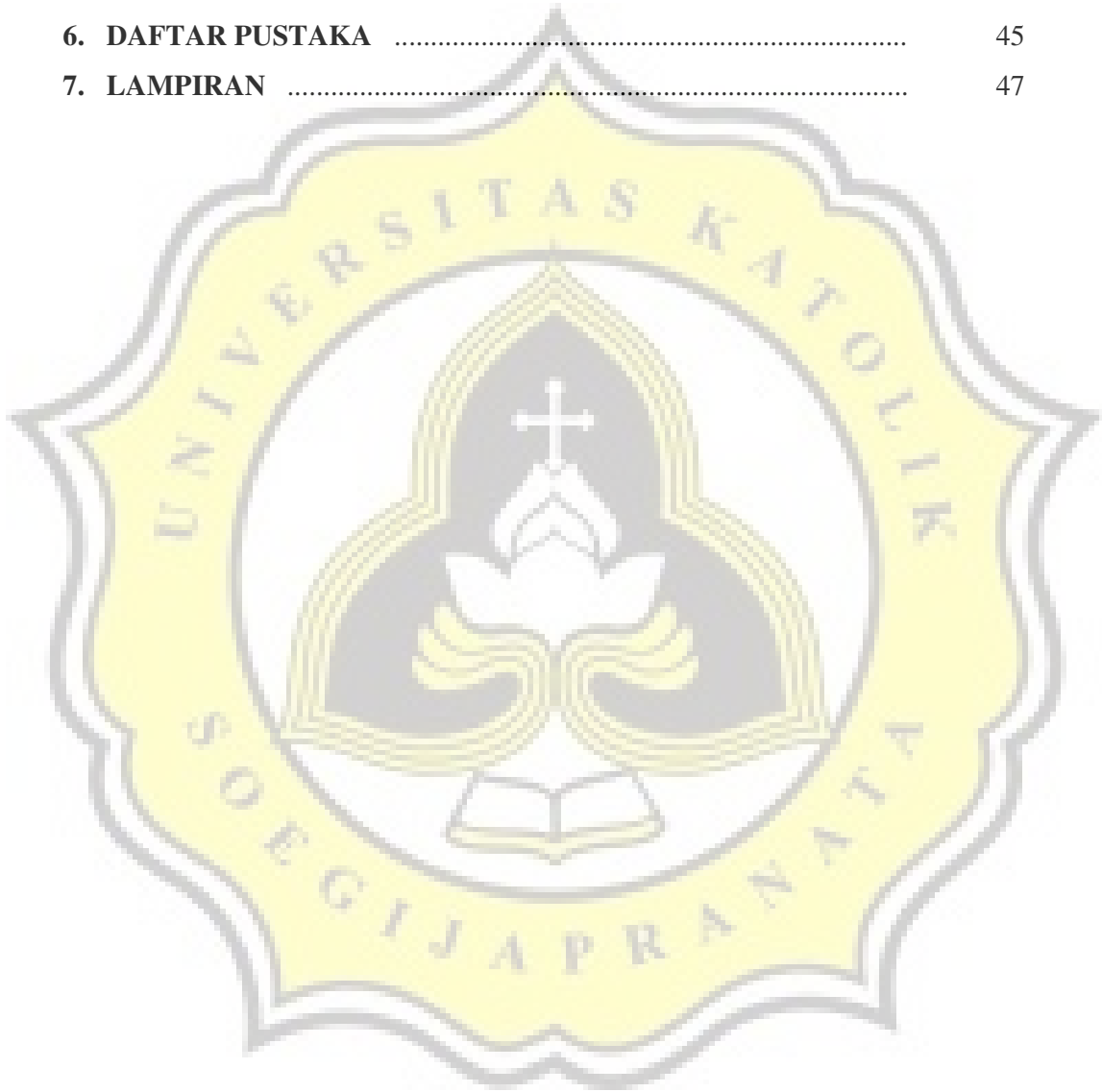
Penulis

## DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN</b> .....	i
<b>SUMMARY</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
 <b>1. PENDAHULUAN</b> .....	 1
 <b>2. MATERI dan METODA</b> .....	 9
2.1.Materi .....	9
2.2.Metoda Pengamatan .....	9
2.3.Pengambilan Sampel .....	10
2.4.Analisa Kimiawi .....	11
2.5.Analisa Mikrobiologi .....	12
2.6.Analisis Data .....	12
 <b>3. HASIL</b> .....	 13
3.1. Kondisi Umum Tempat Pengambilan Sampel .....	13
3.1.1 Warteg MM .....	13
3.1.2 Warteg Sederhana 22 .....	14
3. 1.3 Warteg Sinar Selatan .....	15
3.1.4 Warteg Sederhana 7 .....	17
3.2. Kondisi Sanitasi Tempat Pengambilan Sampel .....	19
3.2.1. Warteg MM .....	19
3.2.2. Warteg Sederhana 22 .....	20
3.2.3. Warteg Sinar Selatan .....	20
3.2.4 Warteg Sederhana 7 .....	21
3.3. Perubahan Kondisi Masakan Antar Waktu .....	21
3.4. Pengaruh Waktu Terhadap Jumlah Bakteri.....	24
3.5 Pengaruh Suhu Terhadap Jumlah Bakteri .....	24
3.5.1. Pengaruh Suhu Terhadap Jumlah Bakteri pada Warteg MM ....	26
3.5.2. Pengaruh Suhu Terhadap Jumlah Bakteri pada Warteg Sederhana 22 ..	27
3.5.3. Pengaruh Suhu Terhadap Jumlah Bakteri pada Warteg Sinar Selatan ..	28
3.5.4. Pengaruh Suhu Terhadap Jumlah Bakteri pada Warteg Sederhana 7 ...	29
3.6.Pengaruh Waktu Terhadap Suhu .....	30
3.6.1 Pengaruh Waktu Terhadap Suhu pada Warteg MM .....	30
3.6.2 Pengaruh Waktu Terhadap Suhu pada Warteg Sederhana 22 .....	31
3.6.3 Pengaruh Waktu Terhadap Suhu pada Warteg Sinar Selatan ...	32

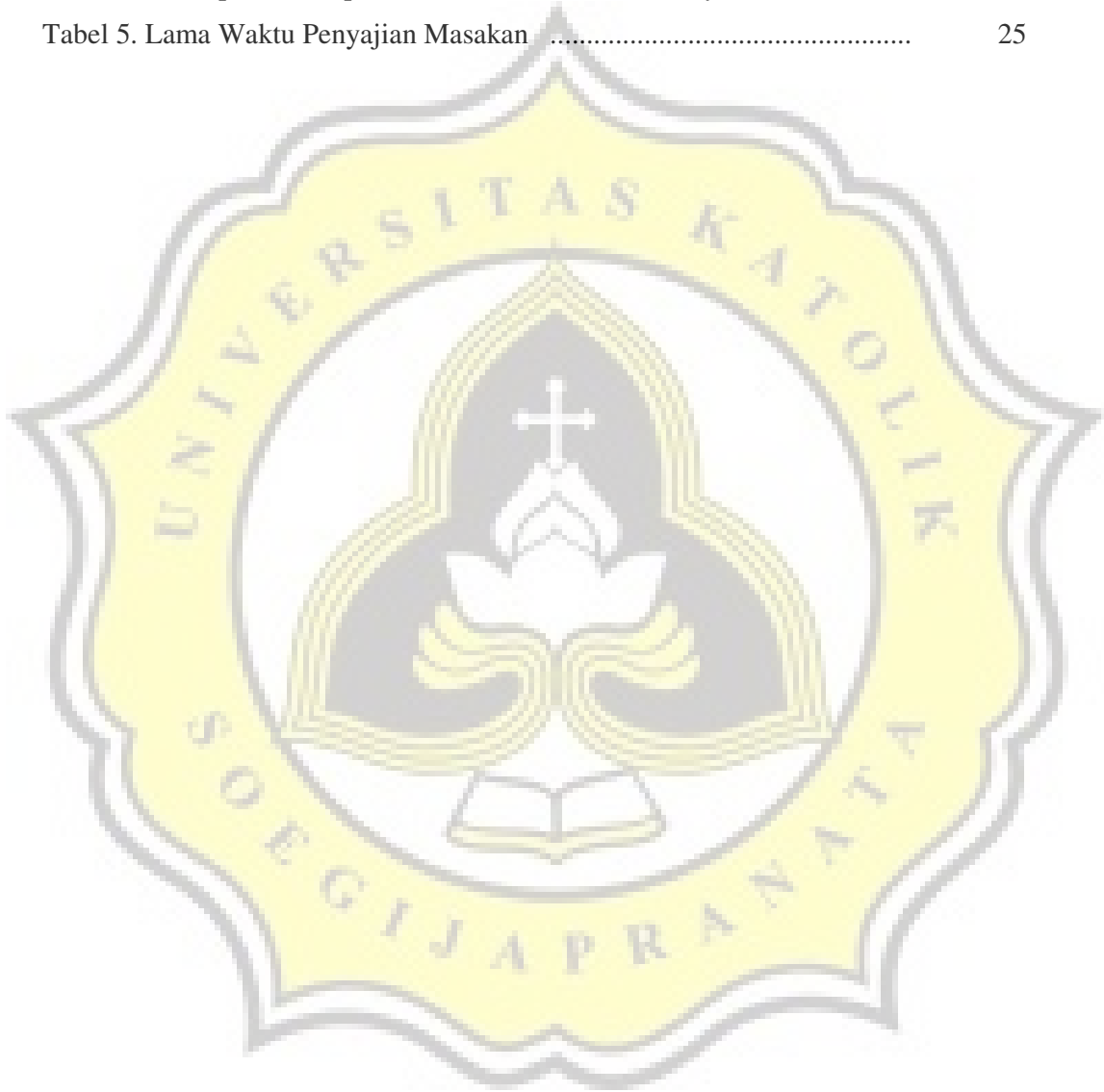


3.6.4. Pengaruh Waktu Terhadap Suhu pada Warteg Sederhana 7 ....	33
<b>4. PEMBAHASAN</b> .....	35
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	44
5.1 Kesimpulan .....	44
5.2 Saran .....	44
<b>6. DAFTAR PUSTAKA</b> .....	45
<b>7. LAMPIRAN</b> .....	47



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Kentang .....	7
Tabel 2. Komposisi Zat Gizi Tahu .....	7
Tabel 3. Suhu, pH dan Kepadatan Total Bakteri untuk Tumis Kentang .....	22
Tabel 4. Suhu, pH dan Kepadatan Total Bakteri untuk Sayur Tahu .....	23
Tabel 5. Lama Waktu Penyajian Masakan .....	25



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Masakan yang Dijual di Warteg .....	6
Gambar 2. Skema Pengambilan Sampel .....	11
Gambar 3. Kondisi Bagian Depan Warteg MM .....	13
Gambar 4. Situasi Warteg MM .....	14
Gambar 5. Kondisi Bagian Depan Warteg Sederhana 22 .....	14
Gambar 6. Situasi Warteg Sederhana 22 .....	15
Gambar 7. Kondisi Bagian Depan Warteg Sinar Selatan. ....	16
Gambar 8. Situasi Warteg Sinar Selatan .....	16
Gambar 9. Kondisi Bagian Depan Warteg Sederhana 7 .....	17
Gambar 10. Situasi Warteg Sederhana 7 .....	17
Gambar 11. Penyajian Makanan .....	18
Gambar 12. Pengaruh Suhu terhadap Jumlah Bakteri di Warteg MM .....	27
Gambar 13. Pengaruh Suhu terhadap Jumlah Bakteri di Warteg Sederhana 22 .....	28
Gambar 14. Pengaruh Suhu terhadap Jumlah Bakteri di Warteg Sinar Selatan .....	29
Gambar 15. Pengaruh Suhu terhadap Jumlah Bakteri di Warteg Sederhana 7 .....	30
Gambar 16. Pengaruh Waktu terhadap Suhu pada Warteg MM .....	31
Gambar 17. Pengaruh Waktu terhadap Suhu pada Warteg Sederhana 22 .....	32
Gambar 18. Pengaruh Waktu terhadap Suhu pada Warteg Sinar Selatan .....	33
Gambar 19. Pengaruh Waktu terhadap Suhu pada Warteg Sederhana 7 .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Statistik Deskriptif Masakan pada Berbagai Perlakuan .....	47
Lampiran 2. Hasil Analisa Regresi .....	71

